

Hubungan antara Jumlah CD4 pada pasien yang terinfeksi HIV/AIDS dengan Infeksi Oportunistik di Rumah Sakit Umum Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2016

Festy Ladyani¹, Anisa Kiristianingsih¹

¹Fakultas Kedokteran Malahayati

Abstrak

Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) merupakan penyakit menular yang disebabkan virus *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). Sejak menjadi epidemi sampai dengan tahun 2011. Tahun 2016 diklinik *Konseling tes sukarela (KTS)* pelayanan dukungan pengobatan (PDP), RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung diketahui 918 orang pasien yang memeriksakan dirinya dan menerima hasil test ada sebanyak 315 yang dinyatakan positif HIV/AIDS Tujuan penelitian untuk Mengetahui hubungan antara jumlah CD4 pada pasien yang terinfeksi HIV/AIDS dengan infeksi oportunistik di Rumah Sakit Umum Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2016. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi penelitian ini adalah pasien yang terdiagnosis HIV/AIDS pada tahun 2016 yaitu sebanyak 80 orang. Sampel sebanyak 67 responden. Analisis data menggunakan univariat dan bivariat menggunakan *Rank Spearman*. Diketahui distribusi frekuensi infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS dari 67 responden sebanyak 47,8% dengan infeksi diare, 31,4% dengan infeksi TB, 11,9% dengan infeksi Toxo dan 9% dengan infeksi Candidiasis. Diketahui distribusi frekuensi jumlah CD4 pada pasien HIV/AIDS dari 67 responden yaitu sebanyak 58,2% memiliki CD 4 sebesar <200, sebanyak 31,3% memiliki CD 4 antara 200-449 dan sebanyak 10,4% memiliki CD 4 sebesar ≥ 500 . Diketahui distribusi rerata jumlah CD4 total pada infeksi oportunistik pasien HIV dari 67 responden didapat paling tinggi jumlah rerata CD4 pada infeksi oportunistik Toxo sebesar 156,50 sel/mm³, Diare sebesar 187,88 sel/mm³, TB sebesar 198,05 sel/mm³ dan Candidiasis sebesar 226,00 sel/mm³. Diketahui hasil analisis *Spearman* terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah CD4 pada pasien yang terinfeksi HIV/AIDS dengan infeksi oportunistik di rumah sakit Umum Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2016 dengan terdapat P-value=0,015 dan kekuatan korelasi sebesar 0,905 artinya korelasi jumlah CD4 dengan infeksi oportunistik masuk dalam kategori sangat kuat. Terdapat hubungan antara jumlah CD4 pada pasien yang terinfeksi HIV/AIDS dengan infeksi oportunistik, dengan nilai p-value 0,015.

Kata Kunci: CD4, HIV/AIDS, Infeksi Oportunistik

Abstrack

Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) is a infec disease caused by *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) virus. Since becoming an epidemic until 2011. In 2016 the clinic of voluntary counseling test (KTS) of medical support service (PDP), RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung was known 918 patients who examined him and received test results there were 315 who tested positive for HIV / AIDS The purpose of this study To determine the relationship between CD4 cell counts in HIV / AIDS-infected patients with opportunistic infections at Abdul Moeloek Hospital Bandar Lampung in 2016. The type of this research is quantitative by using cross sectional approach. The population of this study were patients who terdiagnosis HIV / AIDS in 2016 as many as 80 people. Sample counted 67 respondents. Data analysis using univariate and bivariate using *Rank Spearman*. The result of the research is known frequency distribution of infection of opsunistic in HIV / AIDS patient from 67 respondents as much as 47,8% with diarrhea infection, 31,4% with TB infection, 11,9% with infection Toxo and 9% with Candidiasis infection. Given the frequency distribution of CD4 cell counts in HIV / AIDS patients from 67 respondents as many as 58.2% had CD4 <200 cells / mm³, as many as 31.3%, had CD 4 between 200-449 and 10.4% had CD4 ≥ 500 cells / mm³. The average distribution of total CD4 cell counts in opportunistic infections of HIV patients from 67 respondents was highest in CD4 cell counts of Toxo opportunistic infections of 156.50 cells / mm³, diarrhea of 187.88 cell / mm³, TB of 198.05 cells / mm³ and Candidiasis of 226.00 cells / mm³. The results of Spearman analysis showed that there was a significant correlation between CD4 cell count in HIV/AIDS-infected patients with opportunistic infections in hospital General Abdul Moeloek Bandar Lampung Year 2016 with P-value = 0.015 and correlation strength of 0.905 means the correlation of CD4 cell counts with opportunistic infections fall into very strong category.

Conclusion: there is a relationship between the amount of CD4 in patients infected with HIV/AIDS opportunistic infections, with a value of p-value 0.015.

Keywords: CD4, HIV/AIDS, Intraoperative Infection

Korespondensi : Festy Ladyani. Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati Lampung. Bandar Lampung

Pendahuluan

Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) merupakan penyakit menular yang disebabkan virus *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). Penyebarannya sangat cepat ke seluruh dunia. Sejak menjadi epidemi sampai dengan tahun 2011, HIV telah menginfeksi lebih dari 60

juta laki-laki, perempuan, dan anak-anak yang menderita AIDS telah mendekati angka 20 juta pada dewasa dan anak-anak.¹

Pada tahun 2008, diseluruh dunia, diperkirakan 33 juta orang hidup dengan HIV. Setiap harinya terdapat 7.400 infeksi baru HIV 96% dari jumlah tersebut berada di negara dengan

pendapatan menengah ke bawah. Daerah subsahara di Afrika merupakan daerah dengan prevalens HIV terbesar, mencakup 67% dari jumlah keseluruhan orang yang hidup dengan HIV. Daerah Asia Tenggara, termasuk di dalamnya Asia Selatan, merupakan daerah nomor dua terbanyak kasus HIV dengan jumlah penderita 3,6 juta orang, 37% dari jumlah tersebut merupakan wanita. Indonesia merupakan satu dari lima negara dengan jumlah penderita HIV yang besar selain Thailand, Myanmar, Nepal, dan India.²

Di Indonesia sampai dengan Desember 2012 yang sebanyak 98.390 sedangkan jumlah kumulatif AIDS sebanyak 42.887 orang. Kasus AIDS kumulatif yang terbanyak sampai dengan 31 Desember 2012 terdapat di Papua (7795 kasus), Jawa Timur (6900 kasus), DKI Jakarta (6299 kasus), Jawa Barat (4098 kasus), Bali (3344 kasus), Jawa Tengah (2815 kasus), Kalimantan Barat (1699 kasus), Sulawesi Selatan (1446 kasus), Banten (851 kasus) dan Riau (827 kasus). Kasus tertinggi pada kelompok umur 20-29 tahun (35,2%), umur 30-39 tahun (28,1%), umur 40-49 tahun (10%) dan umur 15-19 tahun (3,3%). Sedangkan cara penularan kasus AIDS kumulatif dilaporkan melalui hubungan heteroseksual (58,7%), Injecting Drug User atau IDU (17,5%), Homoseksual (2,3%), dan dari ibu ke bayi (2,7%).³

Berdasarkan data Dinas kota Bandar Lampung tahun 2014⁴, jumlah penderita HIV tercatat 251 orang dengan rincian berdasarkan golongan umur ≤ 4 tahun sebanyak 12 orang, golongan umur 15-14 orang sebanyak 6 orang, golongan umur 20-24 umur tahun sebanyak 25 orang, golongan 25-49 tahun sebanyak 197 orang, golongan umur ≥ 50 tahun sebanyak 8 orang⁴, diklinik *Konseling tes sukarela (KTS) pelayanan dukungan pengobatan (PDP)*, RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung⁵ diketahui 918 orang pasien yang memeriksakan dirinya dan menerima hasil test ada sebanyak 315 yang dinyatakan positif HIV/AIDS. Kejadian HIV/AIDS cenderung mengalami peningkatan.⁵

Infeksi HIV menyebabkan penurunan sistem imun progresif akibat jumlah dan fungsi sel CD4 yang berkurang. Infeksi HIV menyebabkan AIDS yaitu suatu sindrom yang ditandai penurunan jumlah sel limfosit TCD4 dan ketidakmampuan mengontrol infeksi oportunistik. Infeksi oportunistik pada dasarnya disebabkan oleh organisme dengan kemampuan virulensi rendah, pada individu dengan sistem kekebalan tubuh yang baik dapat mengatasi infeksi ini secara baik dan sempurna. Pada penderita HIV yang memiliki

sistem imun buruk dan tidak bekerja secara efektif, resiko dan keparahan infeksi oportunistik akan meningkat, sehingga infeksi oportunistik merupakan penyebab tersering meningkatnya mortalitas dan morbiditas pada pasien-pasien HIV.⁶

Infeksi oportunistik (IO) adalah infeksi mikroorganisme akibat adanya kesempatan untuk timbul pada kondisi-kondisi tertentu yang memungkinkan. Pengidap HIV di Indonesia cenderung mudah masuk ke stadium AIDS karena mengalami IO. Secara klinis digunakan perhitungan jumlah limfosit CD4 sebagai pertanda munculnya IO pada penderita AIDS. Penurunan CD4 disebabkan oleh kematian CD4 yang dipengaruhi oleh HIV. Jumlah CD4 yang normal berkisar antara 410-1.590 sel/mL darah. Ketika jumlahnya berada dibawah 350 sel/mL darah, kondisi tersebut sudah dianggap sebagai AIDS. Infeksi-infeksi oportunistik umumnya terjadi bila jumlah CD4 < 200 sel/mL atau dengan kadar lebih rendah.⁷

Berbagai infeksi oportunistik yang sering terjadi pada pasien HIV/AIDS adalah toksoplasmosis, kriptokokal, pneumonia, tuberkulosis paru, infeksi virus sitomegalo, sepsis, diare kronis, kandidiasis oroesofageal dan manifestasi infeksi pada kulit. Kondisi Indonesia yang secara geografis beriklim tropis dengan tingkat kelembaban udara relatif tinggi dan secara sosio demografis termasuk negara yang sedang berkembang membuat berbagai jenis kuman mudah berkembang biak sehingga penderita HIV sering mengalami infeksi oportunistik yang bermacam-macam. Hal ini dikarenakan Orang dengan HIV/AIDS (ODHA) cenderung lebih rentan akan infeksi, yang berhubungan dengan rendahnya jumlah CD4. Jumlah CD4 dapat menjadi penanda yang baik untuk menilai perkembangan dari HIV dan kemungkinan infeksi oportunistik.⁸

Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan metode kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara infeksi oportunistik pada pasien yang terinfeksi HIV/AIDS dengan jumlah CD4 di Rumah Sakit Umum Dr. Abdul Moeloek Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang terdiagnosis HIV/AIDS pada tahun 2016 di Rumah Sakit Umum Dr. Abdul Moeloek Bandar Lampung. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini sebanyak 80 responden, dan sampel

penelitian ini menggunakan secara teknik *total sampling*.

Hasil

Penelitian tentang hubungan antara jumlah CD4 pada pasien yang terinfeksi HIV/AIDS dengan infeksi oportunistik di Rumah Sakit Umum Dr. Abdoel Moeloek Bandar Lampung

Tahun 2016. Populasi pada penelitian ini dari seluruh pasien HIV/AIDS yang berjumlah 80 responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eklusi menjadi 67 responden. berdasarkan data sekunder diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 4.1 Karakteristik responden pasien HIV/AIDS Dengan Infeksi Oportunistik

No	Karakteristik	F	(%)
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	46	68,7
	Perempuan	21	31,3
2	Usia		
	Remaja (12-17 tahun)	0	0
	Dewasa (18- 40 tahun)	8	11,9
	Tua (41 – 65 tahun)	59	88,1
Jumlah		67	100

Berdasarkan table 4.1 karakteristik responden penelitian berdasar jenis kelamin dari 67 responden, respondeng dengan berjenis kelamin laki-laki 46 orang (68,7 %) dan perempuan 21 orang (31,3 %). Hasil analisis

menurut usia yang dikelompokkan pada usia remaja (12-17 tahun) tidak ditemukan pasien HIV/AIDS dengan infeksi oportunistik, Dewasa (18-40 tahun) 8 orang (11,9%) dan Tua (41-65 tahun) 59 responden (88,1%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Infeksi Oportunistik Pada Pasien Yang Terinfeksi HIV/AIDS

No	Infeksi Oportunistik	F	(%)
1	Diare	32	47,8
2	TB	21	31,4
3	Toxo	8	11,9
4	Candidiasis	6	9,0
Jumlah		67	100

Berdasarkan hasil tabel 4.2 tentang distribusi frekuensi infeksi Oportunistik pada pasien HIV/AIDS menunjukkan dari 67 pasien HIV/AIDS yang terkena infeksi oportunistik

terbanyak dalam penelitian ini adalah infeksi diare yaitu 47,8%, TB 31,4%, Toxo 11,9% dan diikuti Candidiasis 9%.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Jumlah CD4 pada Pasien Yang Terinfeksi HIV/AIDS dengan Infeksi Oportunistik

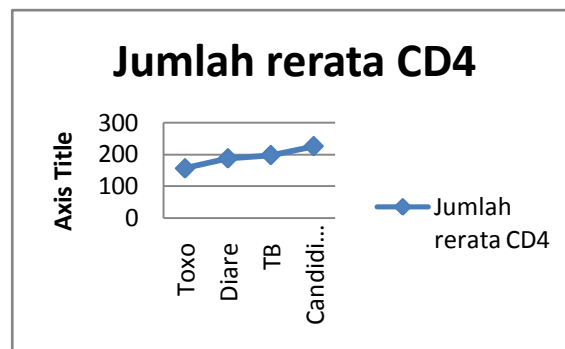
No	CD 4	Jumlah	Presentase (%)
1.	<200	39	58,2
2.	200-499	21	31,3
3	>500	7	10,4
Total		67	100.0

Berdasarkan hasil tabel 4.3 dapat diketahui bahwa dari 67 responden, terdapat infeksi oportunistik dengan jumlah CD4<200

sejumlah 39 orang (58,2%), jumlah CD4 antara 200-499 sejumlah 21 orang (31,3%) dan dengan jumlah CD4 > 500 sejumlah 7 orang (10,4%).

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Jumlah rata-rata CD4 pada Pasien Yang Terinfeksi HIV/AIDS dengan Infeksi Oportunistik

No	Infeksi Oportunistik	Jumlah rerata CD4
1	Toxo	156,50 sel/ mm ³
2	Diare	187,88 sel/mm ³
3	TB	198,05 sel/ mm ³
4	Candidiasis	226,00 sel/ mm ³

**Gambar 4.1 jumlah rerata CD4 Infeksi Pada Pasien Yang Terinfeksi HIV/AIDS dengan Infeksi Oportunistik**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa hasil rerata jumlah CD4 total pada infeksi oportunistik pasien HIV tampak jelas disajikan dalam table 4.4 dan grafik 4.1 bahwa rerata jumlah CD4 total pada infeksi oportunistik pasien

HIV di RSAM tahun 2016⁵ didapat paling tinggi jumlah rerata CD4 pada infeksi oportunistik candidiasis sebesar 226,00 dan paling rendah pada infeksi oportunistik Toxo sebesar 156,50.

Tabel 4.5 Hubungan Antara Jumlah CD4 Pada Pasien Yang Terinfeksi HIV/AIDS Dengan Infeksi Oportunistik

	Nilai P	r	N
infeksi_opt dan CD4*	.015	.905	67

*Spearman

Hasil analisis statistik *Spearman* didapatkan nilai P-value=0,015 yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah CD4 pada pasien yang terinfeksi HIV/AIDS dengan infeksi oportunistik di rumah sakit Umum Abdoel

Moeloek Bandar Lampung Tahun 2016,⁵ dengan kekuatan korelasi sebesar 0,905 artinya korelasi jumlah CD4 dengan infeksi oportunistik sangat kuat.

Pembahasan

Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil analisis didapatkan karakteristik responden penelitian berdasarkan jenis kelamin dari 67 responden, respondeng dengan berjenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada perempuan sebanyak 68,7 % berjenis kelamin laki-laki dan berdasarkan usia yang dikelompokkan pada usia remaja (12-17 tahun), dewasa muda (18-40 tahun) dan tua didapatkan paling banyak pada usia tua sebanyak 88,1%.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Saeed NK et all tahun 2014,⁹ pada 128 responden yang menjelaskan bahwa pasien HIV/AIDS banyak berjenis kelamin laki-laki sebanyak 87,6% dengan perbandingan rasio laki-laki dan perempuan 4:1, hal ini dikarenakan pada laki-laki lebih cenderung melakukan hubungan seksual yang beresiko dibanding perempuan serta laki-laki lebih cenderung menggunakan obat-obatan terlarang (jarum suntik) dibanding wanita.⁹

Karakteristik usia juga merupakan faktor individu yang beresiko terkena HIV, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa paling banyak pada usia tua sebesar 88,1%. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Amornkul et al pada tahun 2009, dalam penelitiannya tentang prevalensi dan faktor risiko individu berusia lebih tua memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian HIV. Berdasarkan data yang dikumpulkan kejadian HIV pada usia dewasa muda sebagian besar terjadi melalui hubungan heteroseksual dan perilaku penggunaan alat suntik yang tidak steril secara bergantian.¹⁰

1. Analisis distribusi frekuensi Infeksi Oportunistik

Infeksi oportunistik (IO) adalah infeksi mikroorganisme akibat adanya kesempatan untuk timbul pada kondisi-kondisi tertentu yang memungkinkan, pengidap HIV di Indonesia cenderung mudah masuk ke stadium AIDS karena mengalami IO. Infeksi oportunistik merupakan komplikasi yang sering terjadi pada pasien HIV sejak epidemik HIV terjadi, IO terjadi karena defisiensi imun pada HIV sangat rendah sehingga rentan terkena infeksi oportunistik.¹¹

Hasil analisis distribusi frekuensi infeksi Oportunistik pada pasien HIV/AIDS menunjukkan dari 67 pasien HIV/AIDS infeksi oportunistik terbesar yaitu infeksi diare 32 responden (47,8%), diikuti infeksi Tb sebanyak 21 responden (31,4%), yaitu infeksi Toxo 8 responden (11,9%) dan terendah infeksi Candidiasis sebanyak 6 responden (9,0%).

Penelitian sejalan dengan penelitian Saeed NK et al (2015),⁹ yang menyatakan bahwa 35,5 % dari 194 responden dengan infeksi salmonella dan shigella yang menyebabkan infeksi oportunistik diare pada pasien HIV memiliki rata-rata CD4 100-200. Hal ini disebabkan karena pada pasien HIV produksi asam lambung tidak di produksi dengan normal sehingga terjadi penurunan bakteri baik yang berfungsi untuk menetralkan mikroorganisme penyebab diare.⁹ Diare merupakan gangguan sistem gastrointestinal pada pasien HIV/AIDS yang disebabkan oleh protozoa *Cryptosporidium* yang menginfeksi mukosa usus kecil (*small intestine*). Diare terjadi karena adanya infeksi saluran cerna antara lain ketidak seimbangan keasaman lambung, motilitas usus, imunitas dan juga lingkungan mikroflora usus. Pada penderita HIV, terjadi penurunan sistem imunitas yang cukup tinggi, sehingga mudah terinfeksi oleh

mikroorganisme yang menyebabkan penurunan daya penetrasi yang dapat masuk sel mukosa, kemampuan memproduksi toksin yang mempengaruhi sekresi cairan usus halus serta daya lekat kuman.¹²

Akan tetapi penelitian tidak sejalan dengan hasil penelitian Widiyanti M (2014),¹³ yang menjelaskan bahwa pada pasien HIV di Jayapura, paling banyak terkena IO TB, hal ini dikarenakan Jayapura merupakan salah satu daerah endemic TB serta pada penelitian ini paling banyak responden yang sesuai dengan kriteria inklusi merupakan pasien dengan infeksi IO diare.¹³

2. Analisis distribusi frekuensi CD 4

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari 67 responden yaitu sebanyak 39 orang (58,2%) memiliki CD4 sebesar <200, sebanyak 21 orang (31,3%) memiliki CD4 antara 200-449 dan sebanyak 7 orang (10,4%) memiliki CD4 sebesar >500. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah CD4 pada pasien HIV/AIDS paling banyak pada kelompok CD4 < 200 sebanyak 58,2 % dan paling sedikit dengan CD4 > 500 sebanyak 10,4%.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Ghate et al (2009),¹⁴ menyatakan bahwa pada penderita HIV/AIDS, terjadi penurunan sel T CD4 disebabkan oleh kematian CD4. Setelah infeksi akut, terjadi masa asimtomatik dimana penurunan jumlah CD4 semakin tajam pada stadium lanjut. Hal ini disebabkan karena pada jumlah CD4 < 200 sel/mm³ resiko oportunistik akan meningkat. Selain itu juga disebabkan oleh faktor lain seperti lingkungan dan paparan dari bakteri atau jamur.¹⁴

Penelitian serupa dengan penelitian Widiyanti M (2014),¹³ yang mengelompokkan jumlah CD4 menjadi dua kelompok yaitu CD4 < 350 dan CD4 > 350 menyatakan bahwa pasien dengan jumlah CD4 < 350 sel/mm³ memiliki kerentanan empat kali dalam perkembangan infeksi oportunistik dibanding dengan jumlah CD4 > 350 sel/mm³. Dengan demikian dapat dikatakan jumlah CD4 yang rendah menyebabkan individu lebih rentan terkena infeksi oportunistik.¹³

CD4 merupakan serupa sel darah putih atau limfosit dan bagian penting dari sistem kekebalan tubuh manusia. Disebut juga sel T-4, sel pembantu atau kadang sel CD4. Ketika manusia terinfeksi HIV sel yang paling sering terinfeksi adalah sel CD4. Ketika sel CD4 menggandakan diri untuk melawan infeksi apa

pun, sel tersebut juga membuat banyak duplikasi HIV. Semakin menurunnya sel CD4 berarti sistem kekebalan tubuh kita semakin rusak dan semakin rendahnya jumlah CD4 yang ada dalam tubuh manusia, semakin mungkin kita akan mudah sakit atau mungkin akan mengalami infeksi oportunistik.¹⁵

Pada tahap awal serangan, tubuh masih melakukan perlawanan, sel-sel CD4 yang belum terserang mengirim informasi tentang HIV ini, tubuh membentuk sel-sel penangkal untuk menaklukkannya, namun lama kelamaan dengan semakin sedikit sel-sel CD4, mengakibatkan semakin sedikit sel-sel pertahanan yang terbentuk karena rusaknya sistem informasi sel darah putih. Akibatnya jumlah virus semakin banyak dalam tubuh dan semakin menguasai.¹⁶

3. Distribusi jumlah rata-rata CD4 Pada Pasien Yang Terinfeksi HIV/AIDS Dengan Infeksi Oportunistik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata jumlah CD4 dengan 4 infeksi oportunistik pada penelitian ini didapat paling tinggi jumlah rerata CD4 pada infeksi oportunistik Candidiasis sebesar 226,00 dan paling rendah pada infeksi oportunistik Toxoplasma sebesar 156,50.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Mazen R et al (2010),¹⁶ yang melakukan penelitian pada 89 responden di Lebanon pada tahun 2008 didapatkan hasil rata-rata jumlah CD4 yang dikelompokkan pada 2 kelompok rata-rata jumlah CD4 bahwa IO pada pasien HIV dengan IO toxoplasma, infeksi jamur dan TB sebesar ≤ 200 sel./mm³ sedangkan pasien dengan IO candidiasis dan varicella zoster memiliki rata-rata CD4 antara 500-200 sel/mm³. Hal ini disebabkan karena pada responden penelitian, responden dengan infeksi oportunistik candidiasis dan varicella zoster memiliki tingkat pengetahuan yang cukup baik dalam keteraturan melaksanakan pengobatan HIV/AIDS.¹⁶

Penelitian serupa dengan penelitian Saeed NK et al,⁹ yang dilakukan pada tahun 2009-2013 pada 194 responden HIV di Bahrain menyatakan bahwa rata-rata jumlah CD4 dengan IO diare sekitar 100-200 sel/mm³.⁹

Secara klinis digunakan perhitungan jumlah limfosit CD4 sebagai pertanda munculnya IO pada penderita AIDS. Penurunan CD4 disebabkan oleh karena kematian CD4 yang dipengaruhi oleh HIV. Jumlah CD4 yang normal berkisar antara 410-1.590 sel/mL darah. Ketika jumlahnya berada dibawah 350 sel/mL darah,

maka kondisi tersebut sudah dianggap sebagai AIDS. Infeksi-infeksi oportunistik umumnya terjadi bila jumlah CD4 < 200 sel/mL atau dengan kadar lebih rendah.¹⁷

4. Analisis Hubungan Antara Jumlah CD4 Pada Pasien Yang Terinfeksi HIV/AIDS Dengan Infeksi Oportunistik

Diare merupakan infeksi oportunistik system gastrointestinal terbanyak dalam penelitian ini yaitu 47,8%. Hal ini dikarenakan pada pasien yang terinfeksi HIV/AIDS produksi asam lambung tidak diproduksi normal sehingga mukosa usus halus mudah terinfeksi oleh bakteri yang menyebabkan enterocolitis penyebab diare.¹²

Hasil analisis statistik *Spearman* didapatkan nilai P-value=0,015 yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah CD4 pada pasien yang terinfeksi HIV/AIDS dengan infeksi oportunistik di rumah sakit Umum Abdoel Moeloek Bandar Lampung Tahun 2016, dengan kekuatan korelasi sebesar 0,905 artinya korelasi jumlah CD4 dengan infeksi oportunistik sangat kuat.

Penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ghate et al. (2009),¹² yang menyatakan bahwa Infeksi oportunistik merupakan komplikasi yang paling sering terjadi pada pasien HIV. Infeksi oportunistik ini terjadi akibat defisiensi imun sehingga jumlah CD4 menjadi rendah dan menyebabkan individu lebih rentan terkena infeksi. Hal ini disebabkan karena pasien dengan jumlah CD4 < 200 sel/mm³ memiliki kerentanan enam kali dalam perkembangan infeksi oportunistik dibanding dengan jumlah sel CD4 > 350 sel/mm³. Sistem imun penjamu merupakan faktor penting terjadinya infeksi oportunistik pada manusia. Bila terjadi kontak dengan antigen bakteri, maka diferensiasi dan proliferasi sel akan terangsang untuk membentuk populasi sel T yang spesifik (sel efektor dan sel memori). Sel memori tinggal dalam sirkulasi untuk beberapa tahun dan akan menghasilkan respon yang cepat apabila terjadi paparan dengan antigen. Rusaknya sistem imun akan mempermudah terjadinya infeksi. Pada penderita HIV/AIDS, terjadi penurunan sel T CD4 disebabkan oleh kematian CD4 yang dipengaruhi oleh kematian CD4. Setelah infeksi akut, terjadi masa asimtomatik dimana penurunan jumlah CD4 secara lambat dan penurunan jumlah CD4 semakin tajam pada stadium lanjut, yang diawali oleh munculnya infeksi jamur.¹⁴

Respon pertahanan tubuh utama terhadap diare diperantarai oleh imunitas seluler yang melibatkan respon limfosit T heper (CD4+). Pada pasien penderita HIV, terjadi penurunan sistem imunitas, sehingga mudah terinfeksi mikroorganisme yang dapat dengan mudah menginfeksi usus halus karena pada pasien HIV produksi asam lambung tidak di produksi dengan normal yang berfungsi untuk menetralkan mikroorganisme penyebab diare.¹⁸

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan tentang hubungan antara jumlah CD4 pada pasien yang terinfeksi HIV/AIDS dengan infeksi oportunistik di Rumah Sakit Umum Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2016 dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Diketahui distribusi frekuensi infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS dari 67 responden sebanyak 32 responden (47,8%) dengan infeksi diare, 21 responden (31,4%) dengan infeksi TB, 8 responden (11,9%) dengan infeksi Toxo dan 6 responden (9%) dengan infeksi Candidiasis.

Diketahui distribusi frekuensi jumlah CD4 pada pasien HIV/AIDS dari 67 responden yaitu sebanyak 39 orang (58,2%) memiliki CD 4 sebesar <200, sebanyak 21 orang (31,3%) memiliki CD 4 antara 200-449 dan sebanyak 7 orang (10,4%) memiliki CD 4 sebesar ≥ 500 .

Diketahui distribusi rata-rata jumlah CD4 total pada infeksi oportunistik pasien HIV dari 67 responden didapat paling tinggi jumlah rerata CD4 pada infeksi oportunistik Toxo sebesar 156,50 sel/mm³, Diare sebesar 187,88 sel/mm³, TB sebesar 198,05 sel/mm³ dan Candidiasis sebesar 226,00 sel/mm³.

Diketahui hasil analisis *Spearman* terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah CD4 pada pasien yang terinfeksi HIV/AIDS dengan infeksi oportunistik di rumah sakit Umum Abdul Moeloek Bandar Lampung Tahun 2016 dengan terdapat P-value=0,015 dan kekuatan korelasi sebesar 0,905 artinya korelasi jumlah CD4 dengan infeksi oportunistik masuk dalam kategori sangat kuat.

Daftar Pustaka

1. WHO. Summary of major recommendation. Available from website: <http://www.who.int>. <http://spiritia.or.id>, 2015, Laporan Kasus HIV-AIDS di Indonesia. Diakses pada Tanggal 11 Mei 2015.

2. KTA.. Laporan Kegiatan Komisi Penanggulangan Aids. Komisi Penanggulangan AIDS Nasional. Jakarta. 2010.
3. Kemenkes RI Dirjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Petunjuk teknis program pengendalian HIV/AIDS dan PIMS di fasilitas kesehatan tingkat pertama. Jakarta. Kemenkes RI. 2016.
4. Dinkes Kota Bandar Lampung. Profil Dinkes Kota Bandar Lampung. Bandar Lampung. 2014.
5. RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung. Data Pasien HIV/AIDS. Bandar Lampung. 2015.
6. Sharma, S., G.P. Dhungana, B.M. Pokhrel, and B.P. Rijal. Opportunistic Infections in Relation to CD4 Level Among HIV Seropositive Patients from Central Nepal. Nepal Med Coll Journal. 2010; 12(1):1-4.
7. Nasronudin, Margarita M. Maramis. Konseling, Dukungan, Perawatan dan Pengobatan ODHA. Surabaya : Airlangga University Press. 2007.
8. Saeed NK, Eman Farid, Afaf E Jamsheer. Prevalence of oportunistik in HIV-positive patients in Bahrain : a four year review (2009-2013). Bahraen. 2015.
9. CDC (Center for Disease Control and Prevention). Epidemiology of HIV infection through. And Guidelines for prevention and treatment of oportunistik infection in HIV-1 infected adults and Adolescents. 2015.
10. Rahadjo, W. Konsumsi Alkohol, Obat-Obatan Terlarang Dan Perilaku Seks Berisiko : Suatu Studi Meta Analisis. Jakarta : Fakultas Psikologi Universitas Gunadarma. 2010.
11. Price, S. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6. EGC. Jakarta. 2003.
12. Widiyanti M. Hubungan Jumlah Cluster of Differentiation 4 (CD4) dengan Infeksi Oportunistik Pada Pasien HIV/AIDS di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) DOKII Jayapura. Jurnal Biologi Papua. 2015; 7 (1): 16-21.
13. Ghate, M. , S. Deshpande, S. Tripathy , M. Nene, P. Gedam, and S. Godbole. Incidence of common oportunistik infections in HIV-infected individuals in Pune, India: analysis by stages of immuno suppression represented by CD4 counts. Int Journal Infectious Disease. 2009; (13):1-8.
14. Burban SD. Estimates of oportunistik infection incidence or death within specific

- CD4 strata in HIV infected patients in Abidjan, Cote d'Ivoire: Impact of alternative methods of CD4 count modeling, *Eur J Epidemiol*. 2007.
15. Mazen R. Naba, Zeina A. Kanafani, Ghassan n. Anwar, Souha S. Kanj. Profile of opportunistic infection in HIV: Infection patients at a tertiary care center in Libanon. *Journal of infection and public health*. Elsevier. 2010; (3) : 130-133.
 16. Depkes RI, Direktorat Bina Pelayanan Medik. Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 87 tahun 2014 tentang pedoman pengobatan antiretroviral. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI. 2014.
 17. Herdiman T Pohan. The correlation total lymphocyte count and the number candida colony from the oral cavity in HIV/AIDS patients. *Medical Journal Indones*. Vol 14 no 3. 2006.
 18. Brito MJ. Julio C. Furtado C. Rocha R. Escobar. Oleastuom M. Detection of *dietsamoeba fragilis* in portuguese HIV Patient with acute gastroenteritis between 2011-2013. *US National Library of medicine national institutes of health*. 2015.